



DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA SENSORIAMENTO EM SOLO PARA CAMPO POR MEIO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Iyomasa, Claudine M.¹(IC); Groote, Jean-Jacques G. S. de.¹(O); Jorge, Lúcio A. C.²(CO)
dine.mi@gmail.com

¹Laboratório de Inteligência Artificial, Faculdades COC; ²Laboratório de Imagem e Modelamento, Embrapa Instrumentação Agropecuária

A agricultura enfrenta em seu meio um forte sistema de concorrência, e o agricultor, influenciado pelos fatores inerentes ao solo, ao clima, às ações antrópicas, e à globalização econômica e tecnológica, necessita da crescente otimização de seu sistema agrário. O corte de custos, a economia de tempo e a garantia à empresa agrícola de maior eficiência e responsabilidade, são essenciais para competir em mercados nacionais e internacionais. Para auxiliar a otimização do gerenciamento da área de cultivo agrícola, este trabalho, que é uma parceria entre as Faculdades COC e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), tem por objetivo desenvolver um *software* para dispositivos móveis integrado a um receptor Sistema de Posicionamento Global (GPS), com o intuito de realizar as operações de “scouting”. Nessas áreas o dispositivo permitirá a captura e a aplicação de técnicas básicas de Processamento Digital de Imagens às imagens foliares, de forma a criar um instrumento que auxilie a análise do estádio de desenvolvimento das plantas e, assim, detectar, por exemplo, a disponibilidade de água, a presença de pragas, doenças, entre outros, associados às coordenadas locais. Estas detecções são feitas verificando-se detalhes da folha como a variação de cor, furos, forma, tamanho da folha, entre outros, indicativos estes importantes para saber como as plantações estão se comportando de acordo com seu ambiente. Entre os métodos deste trabalho inclui-se a separação da folha do fundo da imagem utilizando-se uma das técnicas de segmentação denominada limiarização de Otsu. Outros métodos utilizados são a rotulação, a análise da forma da folha, e métodos de classificação por cor. A plataforma utilizada para a realização deste trabalho é um *pocketPC* com GPS integrado, e uma interface serial para controle de uma câmera da Sony por meio do protocolo LANC. A partir destes dados coletados sincronizados com suas respectivas posições, será possível criar mapas específicos para cada tipo de tema (déficit hídrico, deficiência nutricional, necrose, etc.), utilizando-se para isso a ferramenta MapWindowGis. Estes mapas são importantes para a identificação das áreas que precisam ser observadas. O desenvolvimento deste sistema permitirá uma maior precisão na coleta de dados para bancos de dados geográficos, aumentando a eficiência na análise e detecção de problemas agrícolas como pragas e doenças.

EMBRAPA